



PRODUÇÃO DE MUDAS

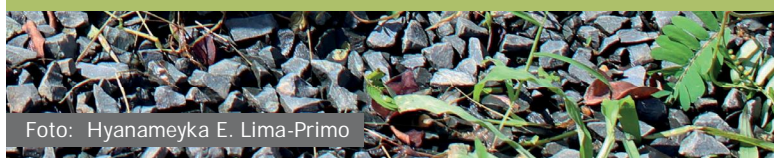


Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo



Produção de Mudanças

*Hyanameyka E. Lima-Primo
Teresinha C. S. de Albuquerque
Oscar José Smiderle
Adebaldo S. Teles*

Dentre os fatores que podem afetar a produção de mudas de boa qualidade, está a qualidade da semente e do substrato, pois estes contribuem para melhor desenvolvimento e sanidade da muda. Na cultura do cupuaçuzeiro, as mudas podem ser provenientes de reprodução sexuada (sementes) ou assexuada (enxertia). A propagação por semente é a via sexuada e a multiplicação, onde se utilizam garfos, gemas e estacas denominada de via assexuada.

Propagação por sementes

O método de propagação mais comumente utilizado para o cupuaçuzeiro é por meio de sementes, provenientes de matrizes sadias, vigorosas e que apresentem precocidade e alta produção. Escolher os maiores frutos, sem manchas na casca e sem rachaduras (Figura 1A) e selecionando-se as sementes grandes redondas que são as que formam mudas mais vigorosas, rejeitando as pequenas, chochas ou danificadas. **Dar preferência para as sementes localizadas no meio do fruto (Figura 1B),** que são maiores e redondas. Em um quilograma têm-se em média 140 a 200 sementes.

Quando não for possível fazer a semeadura após o despulpamento, recomenda-

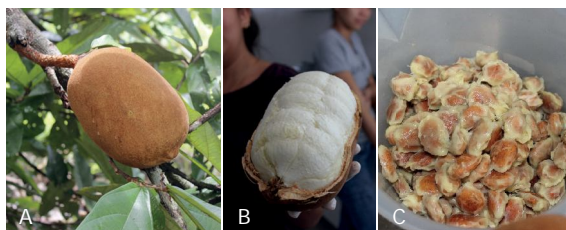


Figura 1. Fruto de cupuaçu aderido ao cupuaçuzeiro(A), fruto após coleta apresentando polpa no ponto de extração(B) e sementes extraídas de frutos(C).
Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo

se estratificá-las em serragem curtida e ligeiramente úmida. A conservação em serragem curtida não deve ultrapassar seis dias e quando conservadas dentro do fruto, duram de 10 a 12 dias, com perda mínima de germinação.

Normalmente a semeadura é realizada em canteiros contendo areia média lavada, abrigada do sol, com tela preta (sombrite de 50%) ou com cobertura de palha. Nos canteiros, as sementes devem ser colocadas com a parte mais larga sobre a areia, cobrindo com uma camada de 2 cm. Recomenda-se utilizar 20% de sementes acima da necessidade de mudas previstas, visando à reposição de perdas no viveiro e no replantio.

A germinação inicia-se de 10 a 15 dias, sendo a repicagem para os sacos plásticos feita quando as plântulas estiverem sem folhas, no ponto palito (Figura 2A) ou no máximo com as primeiras folhas (Figura 2B).

A semeadura também pode ser feita diretamente nos sacos, porém, deve-se colocar



Figura 2. Plântulas de cupuaçuzeiro no ponto palito e com folhas primárias.
Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo

apenas uma semente por saco, cobrindo com uma camada de 2 cm do substrato. Os sacos plásticos para as mudas devem ser de polietileno, coloração preta, perfurados na metade inferior e ter as seguintes dimensões: 35 cm de altura x 20 cm de largura e 0,15 mm de espessura. O substrato para as mudas é composto pela mistura de areia + solo + serragem na proporção volumétrica de 1:1:1 ou solo de cerrado + solo argiloso + areia grossa + matéria orgânica (esterco curtido ou serragem curtida, ou a mistura dos dois) (v/v. 1:1:1:1) (Figura 3A). Todo o material deve ser peneirado (Figura 3B) e bem misturado para então ser utilizado para encher os sacos plásticos, tendo o cuidado de comprimir bem a mistura no saco (Figura 3C).

As mudas devem ser mantidas em ambiente de meia sombra durante 15 dias (Figuras 4A e 4B) e após este período mantidas em viveiro (Figura 4C), coberto com sombrite 50% ou com folhas de palmeira, devendo-se ter o cuidado de fornecer proteção às mudas do lado do poente.



Figura 3. Solo de cerrado + solo argiloso + areia grossa + matéria orgânica (A), material sendo peneirado para preparo do substrato (B), sacos para mudas contendo substrato(C).

Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo



Figura 4. Aclimação das mudas em ambiente de meia sombra e posterior manutenção em viveiro.

Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo

A irrigação deve ser feita diariamente nas primeiras horas do dia ou no fim da tarde, sempre que necessário. As mudas estarão prontas para serem transplantadas para o campo quando tiverem 8 folhas maduras e 50 cm de altura, que ocorre normalmente entre 8 e 10 meses depois da repicagem.

Propagação vegetativa

O método de propagação vegetativa do cupuaçuzeiro mais utilizado é a enxertia. Entretanto, a produção de mudas de



cupuaçuzeiro utilizando técnicas de enxertia não é usada visando precocidade nem redução de porte da planta e sim como uma alternativa para multiplicação de plantas com boas características (plantas matrizes), como boa produtividade e resistência a pragas e doenças. Dessa forma, serve para multiplicar, ou seja, criar clones de plantas matrizes superiores.

A técnica consiste basicamente em juntar os tecidos de uma planta de cupuaçuzeiro aos tecidos de outra planta de cupuaçuzeiro, passando a formar então uma planta com as duas partes: o enxerto (copa) e o porta-enxerto (sistema radicular ou cavalo). No caso do enxerto, este deve apresentar características superiores, tais como resistência à doenças e/ou alta produtividade. O porta-enxerto utilizado é o próprio cupuaçuzeiro, devendo-se selecionar sementes de plantas vigorosas. Além disso, o produtor precisará ter em mãos algumas ferramentas e materiais para realizar a enxertia, tais como tesoura de poda, canivete de enxertia, afiador, sapólio, detergente líquido, esponja macia, fita de enxertia, barbante e pasta bordalesa.

Para realização da enxertia, o primeiro passo é produzir mudas para ser utilizada como porta-enxerto, que estarão prontas para serem enxertadas após 6 a 8 meses e apresentarem de 8 mm a 10 mm de diâmetro a 10 cm do colo e com altura entre 70 cm a 80 cm. Atentar para que a área do caule destinada à enxertia esteja livre de lesões.



O segundo passo é a obtenção de estacas (ramos) das plantas matrizes para enxertia. É recomendado coletar ramos terminais de diferentes matrizes para ser enxertado, pois quando se utiliza uma única planta como enxerto, haverá baixo ou nenhum vingamento de frutos, devido à ocorrência de auto-incompatibilidade do cupuaçuzeiro, ou seja, se o produtor produzir mudas enxertando ramos terminais da mesma planta não haverá produção, pois o cupuaçuzeiro necessita dessa polinização cruzada. Por isso é importante ter a mistura de vários materiais na área de cultivo.

Os métodos de enxertia por borbulhia e garfagem de fenda cheia são os mais adotados. Porém, o método mais eficiente com relação ao pegamento de enxerto obtidos pela Embrapa Roraima foi o de borbulhia. Além disso, esse método permite obter um grande número de gemas com menor quantidade de estacas (ramos terminais), pois um único ramo pode fornecer várias gemas, enquanto que no de garfagem, há a necessidade de uma estaca (ramo) para cada muda produzida.

Deve-se evitar retirar estacas durante o período de florescimento e produção do cupuaçuzeiro, selecionando apenas as estacas maduras e que não estejam brotando (Figura 5A). Na coleta dos ramos terminais utiliza-se uma tesoura de poda, sendo recomendado para enxertia de borbulhia retirar as folhas dos ramos terminais dos quais serão obtidas as gemas 10 dias antes da enxertia, pois com



está prática evita-se que o pedaço de bainha da folha permaneça aderido à estaca onde está localizada a gema, o que poderia causar apodrecimento da gema antes do pegamento do enxerto.

Caso as folhas não sejam retiradas previamente durante a coleta de estacas, estas poderão ser utilizadas para enxertia de garfagem, porém as folhas deverão ser retiradas antes do transporte (Figura 5B), mantendo apenas um pedaço da bainha da folha para evitar contaminação durante o transporte até o local onde será realizada a prática de enxertia, devendo-se enrolar as estacas em papel de jornal ou tecido umedecido, e na hora da enxertia fazer a retirada total da bainha da folha que estiver aderida a gema na estaca.

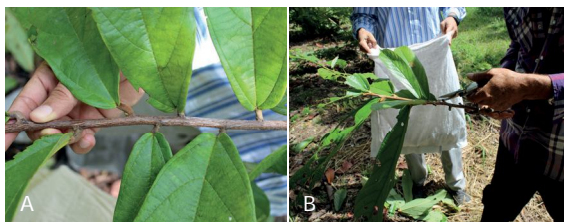


Figura 5. Estacas maduras e sem brotação de cupuaçuzeiro para enxertia (A) e retirada de folhas para transporte das estacas (B).

Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo

Para a enxertia por borbulhia, atentar para que a área do caule do porta-enxerto destinada à enxertia, bem como das gemas, estejam livres de lesões. Fazer uma limpeza prévia da área do porta-enxerto com esponja e detergente



líquido. Em seguida, a aproximadamente 10 cm do solo, com auxílio do canivete, faz-se duas incisões verticais paralelas no caule, com comprimento em torno de 4 cm cada uma e espaçadas de aproximadamente 1 cm entre si, e um corte na base dos dois cortes, ligando as incisões paralelas (Figura 6A).



Figura 6. Abertura da janela no porta-enxerto de cupuaçuzeiro (A); deslocamento da janela no porta-enxerto, deixando-se a lingueta (B); e retirada da placa do ramo da planta matriz que se deseja multiplicar (C).
Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo

Posteriormente, deve-se deslocar a casca do porta-enxerto de baixo para cima, deixando-se uma lingueta na parte superior para encobrir parte da borbula inserida (Figura 6B). A placa ou borbula contendo a gema deve ser retirada do ramo da planta matriz que se deseja reproduzir, e deve apresentar largura equivalente à janela aberta no porta-enxerto (Figura 6C). Caso haja resíduos de lenho na placa do enxerto, estes devem ser removidos **antes da enxertia, sem danificar a gema** (Figura 7A). Posteriormente, insere-se a placa do enxerto de baixo para cima na janela do porta-enxerto (Figura 7B).

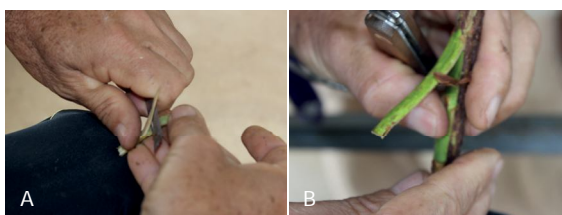


Figura 7. Processo de enxertia, via borbulhia, em mudas de cupuaçuzeiro. Retirada de lenho da placa (A) e inserção da placa no porta-enxerto (B).
Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo

A seguir, faz-se o corte transversal da lingueta (Figura 8A) e amarra-se o enxerto com fita de enxertia (Figura 8B), para proteger do ressecamento e favorecer a união entre enxerto e porta-enxerto.



Figura 8. Processo de enxertia, via borbulhia, em mudas de cupuaçuzeiro. Corte da lingueta acima da placa inserida (A) e amarrar da fita de enxertia (B).
Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo

A fita deve ser retirada 30 dias após a enxertia, com posterior aplicação de pasta bordalesa nas bordas da placa do enxerto. Após oito dias, verificar se a gema está viva, devendo-se raspar a casca da gema. Caso apresente coloração verde, deve-se cortar a copa do porta-enxerto em formato de bisel a



10 cm acima do ponto de enxertia, aplicando-se pasta bordalesa na área cortada (Figura 9A). Fazer o tutoramento do broto do enxerto com barbante e retirar os brotos do porta-enxerto que forem surgindo (Figura 9B e 9C).

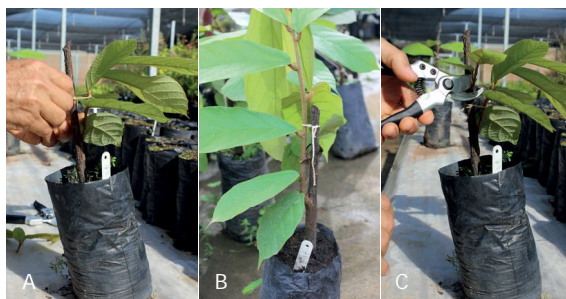


Figura 9. Processo de enxertia, via borbulhia, em mudas de cupuaçuzeiro. Tutoramento do broto do enxerto com barbante, no sentido vertical (A e B) e retirada dos brotos que surgem no porta-enxerto (C).
Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo

Na enxertia por garfagem de fenda cheia deve-se retirar as folhas dos ramos terminais, exceto as duas últimas, que são parcialmente cortadas, na altura de 5 cm. No porta-enxerto deve-se cortar o ápice do caule e abrir uma fenda longitudinal com cerca de 2 a 3 cm (Figura 10A). No ramo coletado da planta deve-se fazer um corte na ponta em formato de cunha, sendo em seguida inserido na fenda feita no porta enxerto e cobrir o local com **fita de enxertia** (Figura 10B). Deve-se cobrir o enxerto com saco plástico (Figura 10 C) **para formar uma câmara úmida, verificar o pegamento, pois as folhas devem manter a coloração verde até 15 dias após a enxertia.**

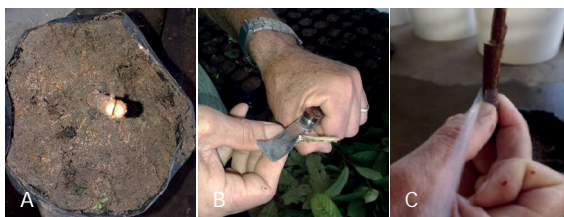


Figura 10. Processo de enxertia, via garfagem de fenda cheia, em mudas de cupuaçuzeiro. Decepagem do porta-enxerto e abertura da fenda (A), corte na ponta do ramo em formato de cunha (B) e inserção do ramo na fenda do porta enxerto e cobertura do local com fita de enxertia (C).

Foto: Hyanameyka E. Lima-Primo

Após a brotação das gemas, retirar o saquinho e manter, obrigatoriamente, as mudas recentemente enxertadas, em local de sombra densa, eliminando os brotos que surgirem no porta-enxerto. As mudas estarão aptas para serem transplantadas para o campo após quatro a seis meses após a enxertia, quando apresentarem altura entre 70 cm a 80 cm e com 08 pares de folhas.